

**CYLINDRICAL MATERIAL ALIGNING APPARATUS**

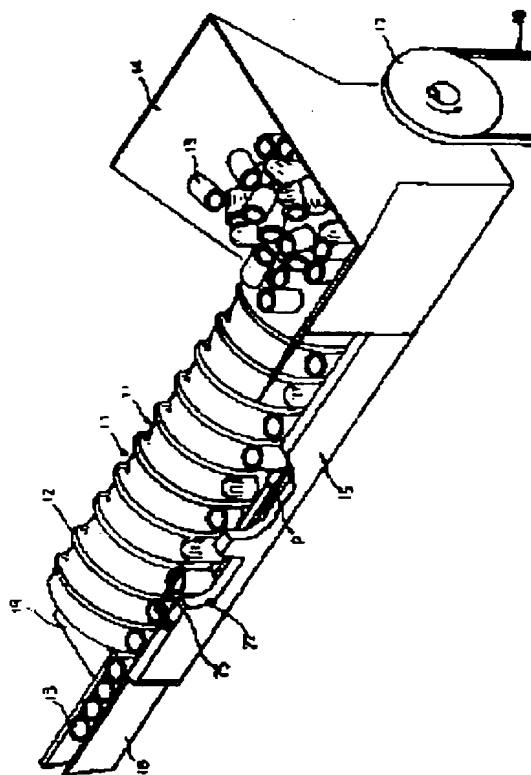
**Publication number:** JP58002116  
**Publication date:** 1983-01-07  
**Inventor:** SUMITA SUSUMU  
**Applicant:** DAIEI KOGYO CO LTD  
**Classification:**  
- international: **B65G33/04; B65G33/00; (IPC1-7): B65G47/24**  
- european: B65G33/04  
**Application number:** JP19810095658 19810620  
**Priority number(s):** JP19810095658 19810620

Report a data error here

**Abstract of JP58002116**

**PURPOSE:** To completely remove all parts other than parts of specific posture, by a notch portion disposed in the middle of a side guide of a screw groove and a removing pin.

**CONSTITUTION:** Since a base guide 24 is lowered at a point P, a cylindrical material 13 which is put in a screw groove 11 and is conveyed with the face up goes down for a difference in level and goes forward. A cylindrical material 13 conveyed with the bottom up strikes on an aligning guide on its end surface, so that the material does not go down for the difference in level of the base guide and goes forward. Therefore, the upper end portion of the cylindrical material 13 conveyed with the bottom up collides with a removing pin 25 mounted near a notch portion 22 to be removed from the notch portion outside of a side guide 15. All the cylindrical materials 13 that have passed through the notch portion 22 are arranged with the opening up and transported to the next process by an induction guide 16.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑬ 日本国特許庁 (JP)  
⑭ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開  
昭58—2116

① Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 65 G 47/24  
33/04

識別記号

庁内整理番号  
7626—3F  
7539—3F

③ 公開 昭和58年(1983) 1月7日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

④ 円筒物の整列装置

② 特 願 昭56—95658  
② 出 願 昭56(1981) 6月20日  
⑦ 発 明 者 墨田進

加賀市上野町ツ六番地  
⑦ 出 願 人 大同工業株式会社  
加賀市熊坂町イ197番地  
⑦ 代 理 人 弁理士 平崎彦治

明 細 書

1 発明の名称

円筒物の整列装置

2 特許請求の範囲

円筒物の半径とはほぼ同一の基準半径の円筒を螺旋状に設けたスクリーンシャフトと平行に、一部に切り欠き部を穿ち、側面ガイド、該切り欠き部付近で段差による底面ガイド、並びに整列ガイドを円筒物が上記側面ガイド、底面ガイド、及びスクリーンシャフトとで自転移動可能に出口側を高く傾斜して固定し、スクリーンシャフトの一端をボウル内に挿入し、該ボウル内底部には、スクリーンシャフトと同一中心で、スクリーンシャフトに上記円筒物が挿入し得る半径を有する程度の円弧状で、かつその上端部をスクリーンシャフト軸に対し階段状としたボウル内案内ガイドを固着し、スクリーンシャフトに旋回した螺旋方向と反対方向に回転せしめ、ボウル内の円筒物が、ボウル内案内ガイドにより、円筒物の底部もしくは開口部の上下

方向不整列にスクリーンシャフトに入り込み、スクリーンシャフトに沿って出口側へ移送される途中で、開口部が下向きカップの状態となっている円筒物のみが底面ガイドにより該端面が保持され、排除ピンとの衝突で、切り欠き部より側面ガイドの外に排除されることを特徴とする円筒物の整列装置。

3 発明の詳細な説明

本発明はカップ状に整った円筒物<sup>の</sup>底部<sup>使用</sup>下方にして、直立状態に整列して移送する装置に関するものである。

整列とは部品の方向の姿勢を一定に揃えることであって、強制整列、除外整列、中間整列に分けることができる。また強制整列とは、例えば人手で部品の姿勢を揃えるように強制的にどんな姿勢にも向けてしまうことであり、除外整列とは、部品の群の中から特定の方向姿勢以外のものをすべて除外することによって一定の姿勢のものだけに揃えることであり、さらに中間整列とは、例えば輸物の整列において軸方向だけを一定に揃えるが先端の内きは、逆向きも許して整列することをい

う。一方、上記の整列を技法によって分類すれば、確率技法、部品のもっている極性を利用して整列する極性技法、さらに検出技法が存在する。

今日これら整列方法のうち、最も多く用いられているものとしては、除外整列で、極性技法が採用されているが、この部品の整列は機械の自動化、無人化の実施に際して、最も困難な技術の1つとして問題を残しており、ノウハウの蓄積も不十分であり、また理論的にも究明されていないのが現状である。ところで本発明に係る整列方法は上記の除外整列に異なり、しかも技法は部品の端面形状を利用する極性技法の1つであって、部品整列の高速化を、しかも整列の安定性を目的とするものであり、以下本発明の1実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

本発明に係る円筒物の整列装置は、整列される円筒物(13)の径になじむスクリュー溝(11)を旋削したスクリューシャフト(12)、ボウル(14)内にはランダムに貯蔵された円筒物(13)がスクリュー溝(11)内に容易に入り込む為の案内ガイド(20)とボ

ウル内蓋板(21)、スクリューシャフト(12)と平行に円筒物(13)がスクリュー溝(11)とで挟持されるように沿設され、1部に切り欠き部(22)とした側面ガイド(15)、底面ガイド(24)、並びに整列ガイド(23)、整列された円筒物(13)を次の工程に導く為の誘導ガイド(16)、さらに、逆方向を向いてスクリュー溝(11)になじんで移送されてきた円筒物(13)を排除する為の排除ピン(25)、スクリューシャフト(12)を回転させる為のプーリー(17)、動力伝運用のベルト(18)、スクリューシャフト(12)の軸受(19)により構成されている。

以上のように構成したから、一定速度で回転しているスクリューシャフト(12)のスクリュー溝(11)中に、ボウル内に貯蔵されている円筒物(13)が、底面が上下にあるを問わず入り込み、該スクリュー溝(11)に沿って出口側に移送され、側面ガイド(15)の中間に設けられた切り欠き部(22)の位置で、例えば下向きのカップ状態で搬送されて来た円筒物(13)は外に排除され、規則正しく整列された円筒物(13)のみをさらに移送するようにして

#### 第1図における

ある。スクリュー溝(11)の方向は左右を問わないが、スクリューシャフト(12)にスクリュー溝(11)を右ネジに旋削してあるときは、スクリューシャフトは出口側に向かって左方向に回転させなければならず、さらに側面ガイド(15)、底面ガイド(24)、整列ガイド(23)はスクリューシャフト(12)の左側に沿設する必要がある。

さらに、ボウル(14)内にランダムに貯蔵されている円筒物(13)をスクリューシャフト(12)のスクリュー溝(11)にはほぼ平行状態にある円筒物(13a)は、スクリューシャフト(12)の回転に従い、問題なく該溝に入り込む。しかしスクリュー溝(11)と直角状態、すなわちスクリューシャフト(12)と平行状態にある円筒物(13b)は、スクリューシャフト(12)がいくら回転してもこのままの状態では、該溝には入り込まない。他方スクリューシャフト(12)と平行状態にある円筒物(13b)は、スクリューシャフト(12)の回転により、スクリュー溝(11)内には入り込まないが、出口方向に動かされ、円筒物(13c)の状態となる。

案内ガイド(20)は、その上面に段差を設け、スクリューシャフト(12)と平行状態にある円筒物(13b)を(13c)のような状態にし、スクリュー溝(11)内に挿入する為のものである。<sup>(第2図)</sup>さらにスクリューシャフト(12)は出口側が高く傾斜しており、同一スクリュー溝(11)内に必要以上挿入された円筒物(13)や、スクリューシャフト(12)の回転に付随して上昇した円筒物(13)は、ある位置でころがり落ち、ボウル(14)内に戻る。このように、スクリュー溝(11)内に挿入された円筒物(13)は、Pの位置までは、第3図に示すような状態で移送されてくるが、P点で底面ガイド(24)が低くなり、上向き状態で移送されてきた円筒物(13)は、段差の分だけ落下して進行することになり(第4図)、逆に下向き状態で搬送されてきた円筒物(13)は、整列ガイド(23)上に端面が当り、底面ガイド(24)の段差の分だけ落下することなく、そのままの状態で行進する(第5図)。よって下向き状態の円筒物(13)は、切り欠き部(22)の付近に付着された排除ピン(25)にその上端部(底面)が衝突し、切り欠

き部 (22) から側面ガイド (15) の外に排除されることとなり、ボウル (14) 内に戻すこともできる。切り欠き部 (22) を通過した円筒物 (13) は開口した上向き状態ばかりとなり、誘導ガイド (16) により次の工程に誘導される。ここで底面ガイド (24) の段差 (25) は円筒物 (13) の底面カップの曲率を考慮し、スクリュー溝と側面ガイド (15) とで保持したときに上向き状態にある円筒物 (13) の底面が底面ガイド (24) によって保持し得る最大値をとることが良い。なお前記した排除ピン (25) の先端は円筒物 (13) の並列中心線よりスクリューシャフト (12) 側に寄せてある。ところでスクリュー溝 (11) に沿って移送される円筒物 (13) には、スクリューシャフト (12) の回転により、これら両者間の摩擦で下方向に力が作用し、この力とつり合う為の反発力を生ぜしめる為、側面ガイド (15)、底面ガイド (24)、並びに並列ガイド (23) は、その横断面を第3図に示すようにL字状の切り欠きを有し、さらにスクリュー溝 (11) の側面により、送り方向の力が作用している。したがってスクリューシャフト (12) の回転による摩擦力を駆動する為、スクリュー溝 (11) の形状は移送

する円筒物 (13) の径と全く同一とした場合のこれら両者間における接触より、わずかに径を異ならしめて、点接触とすべきである。しかし円筒物 (13) には、スクリュー溝 (11) との摩擦力及び底面ガイド (24) との反発力とによって、その大小を問わずかならず偶力が発生する為、該偶力により円筒物 (13) が回転し、側面ガイド (15) とスクリュー溝 (11) 間ではじりを生じる可能性のある場合、すなわち円筒物 (13) の径がその高さに比べ比較的大きい場合には、円筒物 (13) の上面に沿って側面ガイド (15) に平行にバネ性の針金等のガイドを補足することにより(図示なし)、上記偶力を打ち消すことができる。

本発明に係る円筒物 (13) の並列装置は以上のような構造の下に構成され、主に次のような効果を得ることができる。

(1) 本装置により並列される円筒物の数量は、従来の装置に比べ非常に多い。これは本発明に使用したスクリューシャフトが円筒物の並列、並びに移送にすぐれた安全性があるからであり、いったん

スクリュー溝に入り込めば、強制的にスクリュー溝に沿って移送され、開口部が下向きのカップ状態にある円筒物は排除されてしまう。さらに、油等の付着による並列不能や数量低減となることはまったくない。

(2) 本装置におけるスクリューシャフトの回転に必要なトルクは、ボウル内に貯蔵されている円筒物と、スクリューシャフト間の摩擦、スクリュー溝に入り込んで移送中にある円筒物とスクリューシャフト間の摩擦、並びに軸受における摩擦の為であり、貯蔵されているボウル全体を振動させて並列させる場合、またボウル内をかき回して並列させる場合等と比べ、消費エネルギーははるかに少ない。

(3) さらに本装置は、並列部品との衝突や、装置の振動はまったくなく、非常に静かに円筒物を並列し、送り出すことができる等、非常に有用な発明である。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図ないし第4図は本発明に係る並列装置を

表わすものであり、その第1図は斜視図を、第2図は平面図を、第3図は第2図におけるA-A断面図を、第4図は第2図におけるO-O断面図を表わし、カップ状円筒物が上向きになっている場合であり、第5図は第2図におけるO-O断面でカップ状円筒物が下向きになっている状態を表わしている。さらに第6図は第2図におけるB-B断面である。

- 11・・・スクリュー溝
- 12・・・スクリューシャフト
- 13・・・円筒物
- 14・・・ボウル
- 15・・・側面ガイド
- 20・・・案内ガイド
- 22・・・切り欠き部
- 23・・・並列ガイド
- 24・・・底面ガイド
- 25・・・排除ピン

特許出願人 大同工業株式会社  
代理人 弁理士 平崎 彦 祐

